

Pédologie et mécanique des sols

Titulaires

Thomas DROUET DE LA THIBAUDERIE (Coordonnateur) et Pierre GERARD

Mnémonique du cours

BING-F4005

Crédits ECTS

5 crédits

Langue(s) d'enseignement

Français

Période du cours

Premier quadrimestre

Campus

Solbosch et Plaine

Contenu du cours

Partie Mécanique des Sols :

- › Identification et classification des sols
- › Eau dans les sols
- › Etat de contrainte dans les sols
- › Compressibilité et consolidation des sols
- › Résistance au cisaillement
- › Reconnaissances géotechniques
- › Fondations superficielles

Partie Pédologie :

Considérations fondamentales sur les interactions entre facteurs du milieu et processus pédogénétiques. Notion de matériaux parents (typologie et méthodes d'étude). Grands types de sols mondiaux (distribution géographique, mode de formation, propriétés et aptitudes : andosols, vertisols, sols isohumiques et problèmes d'érosion, sols calcimagnésiques et processus d'altération physique, sols brunifiés, processus d'altération chimique et bilans d'altération, sols podzolisés et processus de chéluviation, sols hydromorphes, sols ferrallitiques et contraintes agronomiques des sols tropicaux.

Objectifs (et/ou acquis d'apprentissages spécifiques)

Partie Mécanique des sols:

Au terme de l'enseignement l'étudiant sera capable de :

- › Identifier un sol d'un point de vue géotechnique et en déduire ses caractéristiques générales
- › Comprendre les processus physiques liés à des problèmes simples de géotechnique et mécanique des sols

- › Appréhender des petits problèmes simples d'ingénierie géotechnique

Partie Pédologie :

Au terme de l'enseignement l'étudiant sera en mesure :

- › De comprendre les principaux processus de formation des sols en relation avec les facteurs du milieu.
- › D'élaborer une gestion raisonnée des grands types de sols mondiaux en fonction de leurs propriétés et de leurs aptitudes.

Méthodes d'enseignement et activités d'apprentissages

Partie Mécanique des sols :

Cours Ex-cathedra (12h) + Séances d'exercice encadrée (8h) + Séance de Laboratoire (4h)

Pour le cours théorique ex-cathedra, les copies des slides (en anglais) seront fournies sur l'UV

Partie Pédologie :

Cours Ex-cathedra (36h)

Contribution au profil d'enseignement

- › Maîtriser, explorer et mobiliser un ensemble de connaissances scientifiques, techniques et technologiques avancées liées à l'ingénierie biologique et aux sciences agronomiques, applicables dans les régions tempérées et tropicales, sur la base des résultats de recherches de pointe dans les domaines suivants : Mécanique des sols, Diversité des écosystèmes.
- › Proposer des systèmes de production et de gestion raisonnés et répondant aux objectifs et exigences des parties prenantes dans les domaines des biotechnologies, de l'agriculture, de l'agroécologie, de la sylviculture et des invasions biologiques.
- › Synthétiser, vulgariser et communiquer ses résultats de manière adaptée à ses interlocuteurs, oralement et par écrit, tant en français qu'en anglais.

Support(s) de cours

Université virtuelle

Autres renseignements

Lieu(x) d'enseignement

Plaine et Solbosch

Contact(s)

Pour la partie mécaniques des sols: Pierre GERARD - gerard.pierre@ulb.be - Campus du Solbosch - Bâtiment C - Local C4.101

Méthode(s) d'évaluation

Examen écrit, Examen oral et Rapport écrit

Examen écrit

Question ouverte à développement long

Examen à livre ouvert

Examen oral

Question ouverte à réponse courte et Question ouverte à développement long

Examen avec préparation

Méthode(s) d'évaluation (complément)

Partie Mécanique des sols :

Examen oral (Théorie) à cours fermé + Examen écrit (Exercices) à cours ouvert + Rendu d'un rapport écrit (par groupe) de la séance de laboratoire

Partie Pédologie :

Examen oral (Théorie)

Construction de la note (en ce compris, la pondération des notes partielles)

Partie Mécanique des sols (40%) : Examen oral (50%) + Examen écrit (40%) + Rendu d'un rapport de la séance de laboratoire (10%).

Pour la partie Mécanique des sols, l'examen oral et l'examen écrit forment un tout indissociable ne permettant pas de dispense partielle pour la session suivante; seule la note de laboratoire peut être reportée d'une session à l'autre.

Partie Pédologie (60%) : Examen oral

La réussite d'une des 2 parties du cours en 1ère session permet l'octroi d'une dispense partielle pour la 2ème session. Les dispenses partielles ne sont cependant pas autorisées d'une année à l'autre.

Langue(s) d'évaluation principale(s)

Français

Programmes

Programmes proposant ce cours à la faculté des Sciences

MA-IRBA | Master : bioingénieur en sciences agronomiques | finalité Spécialisée/bloc 1

Programmes proposant ce cours à l'école polytechnique de Bruxelles

MA-IRBA | Master : bioingénieur en sciences agronomiques | finalité Spécialisée/bloc 1

